

XIII. ENSILAJES Y SALUD ANIMAL

INTOXICACIONES Y PROBLEMAS SANITARIOS DETECTADOS CON ENSILAJES DE DEFICIENTE CALIDAD.

Oscar Araya V.

Al igual que los cuadros tóxico-alimentarios originados en otro tipo de alimentos, los problemas sanitarios producidos por ensilaje se deben al consumo de ensilado contaminado por algún tóxico o por microorganismos debido a una mala preparación o conservación del ensilaje.

Los problemas se pueden generar entonces durante la preparación del ensilado, en que se incorporan elementos indeseables tal como plantas tóxicas; o también se pueden ir generando posteriormente debido a que en un ensilado mal preparado se pueden originar algunos procesos fermentativos inadecuados generándose sustancias tóxicas o algunas que al estar presente en altas cantidades pueden producir toxicidad. En los ensilajes se pueden desarrollar también hongos, algunos de los cuales llegan a generar cantidades importantes de micotoxinas, con los consiguientes daños para la salud de los animales. Finalmente y no menos importante, es el desarrollo de algunas bacterias, particularmente cuando se produce una fermentación incompleta, dando pie a la instauración y desarrollo de bacterias del género *Listeria*, siendo *L. monocytogenes* particularmente importante por el grave trastorno de la salud de los animales que ellas pueden producir.

También es importante considerar que algunos de estos trastornos tóxico-alimentarios producidos por ensilajes pueden ser de tipo agudo, produciendo la muerte de los animales en forma bastante rápida; como también pueden generar cuadros subclínicos, es decir, en que no se observa signos de enfermedad, caracterizándose sólo por disminución en la producción con cuadros muy solapados y difíciles de diagnosticar.

Incorporación de malezas tóxicas

Actualmente la mayoría de los ensilados son hechos a partir de praderas de bastante buena calidad y en general, libre de malezas de todo tipo. Sin embargo, todavía es posible observar ensilajes que contienen malezas en cantidades importantes, con lo que no sólo se pierde el valor nutritivo del ensilado, sino que además en algunos casos se puede producir casos de intoxicación sobre todo de tipo crónico, por la incorporación de estas malezas. Entre las más importantes en la zona sur del país, tenemos la incorporación de senecio, cicuta y yuyo.

La intoxicación por senecio ha sido reconocida mundialmente y aunque en algunos estudios, en otros países, se ha determinado que el principio tóxico de estas plantas, los alcaloides pirrolizidínicos, se destruyen en gran parte con el proceso de ensilado, nosotros hemos visto bastantes casos de intoxicación por la alimentación de vacunos con ensilajes que contenían hasta un 20% de plantas de Senecio erraticus. Esta diferencia puede estar dada probablemente por el tipo de alcaloides presentes, ya que los estudios han sido hechos con otras especies de senecio. Además, en estudios de laboratorio hemos encontrado que los alcaloides del S. erraticus se pueden mantener hasta en un 70% en el ensilaje. El cuadro clínico producido por esta planta es de tipo crónico y muchas veces se presenta clínicamente varios meses después que el animal ha estado expuesto al consumo de la planta. Nosotros hemos demostrado además, que es necesario que los animales consuman a lo menos 45 días la planta para que se empiece a generar el daño hepático, el que puede entonces producir sólo pérdidas de la producción, las que pueden pasar desapercibidas o ser atribuidas a otras causas. El cuadro clínico sólo se genera muchas veces después de años consecutivos del consumo de la planta, y tal como ya se ha dicho, muchas veces bastante tiempo después de que se ha dejado de consumir la planta.

Otra planta, que al ser incorporada al ensilado puede producir toxicidad, es la cicuta (Corium maculatum). Esta planta crece en algunos sectores en forma abundante entre el resto de las forrajeras pudiendo de esta manera ser incorporada al ensilaje. Aunque, si bien es cierto, se podría producir cuadros de intoxicación aguda, es muy poco probable que por esta vía se generen estos cuadros. Lo más importante aquí son los trastornos teratogénicos, es decir, trastornos del desarrollo del feto con la presentación de malformaciones. Nacen así terneros con las manos recogidas, con la columna torcida hacia un lado, con el paladar hendido, etc.

Se ha podido comprobar que esto se produce cuando las vacas ingieren la cicuta entre los 40-70 días de gestación.

El yuyo es otra maleza que se ha visto que al ser consumida en cantidades importantes puede producir alteraciones hepáticas, ya sea al ser ingerida directamente de la pradera o incorporada al ensilado. Hasta ahora no se conoce cuál es la substancia tóxica que genera el cuadro o las condiciones necesarias para que éste actúe, ya que no siempre que los animales ingieran esta planta se produce el cuadro.

Formación de sustancias tóxicas en el ensilaje

Entre las sustancias que se pueden producir en el silo están como ya hemos dicho, los aldehidos, además de cetonas y el óxido de nitrógeno.

Este último se produce cuando el ensilaje ha sido hecho de un forraje que contiene una alta cantidad de nitrato, debido a la fermentación aeróbica del silo. Este es un gas amarillento, más pesado que el aire, pudiendo acumularse sobre todo en lugares cerrados, pudiendo matar tanto a los animales, como al hombre.

Los alcoholes se producen en el ensilaje debido a bacterias coliformes, lactobacilos y levaduras, generándose sobre todo etanol, pero también metanol, propanol, butanol.

Por estudios en otras especies, particularmente en el hombre, se sabe que como primer producto de oxidación del etanol se forma acetaldehído en el hígado. Este acetaldehído es eliminado del organismo si el hígado está sano, pero si el hígado está dañado, éste se acumula produciendo varios efectos nocivos.

Entre estos efectos están la inhibición de la síntesis de proteínas en el hígado, lo que genera una seria alteración metabólica. Se ha establecido que una vaca que consume 15 kg M.S. de ensilaje de maíz, ingiere unos once gramos de compuestos carbonílicos, con unos seis gramos de etanol. Esta cantidad está lejos de ser tóxica, pero podría llegar a producir algún problema si el hígado está dañado por otra causa, como por ejemplo por una distomatosis.

Hongos en el ensilaje

El ensilaje ha sido implicado como fuente de micotoxicosis en el ganado, pero sólo existe una limitada evidencia en tal sentido. Un buen ensilado fermenta adecuadamente, produciéndose el desarrollo de microorganismos anaerobios, los que generan un medio ácido, el que impide el enmohecimiento. Si el silo no ha sido bien compactado, se forman bolsillos de aire permitiendo el desarrollo de algunos hongos aeróbicos, capaces de producir toxinas, tales como Penicillium y Aspergillus. Aunque ellos pueden producir cuadros tóxicos, generalmente su distribución es sólo limitada a algunas áreas del ensilado, lo que hace difícil establecer un diagnóstico adecuado.

Un hongo que se ha observado se desarrolla en ensilado es Byssochlamys nivea, el que puede crecer a una baja presión de oxígeno y a un pH reducido, lo que facilita su desarrollo en el medio fermentativo del silo.

B. nivea produce dos toxinas : ácido bisoclámico y patulina. Este último puede producir graves cuadros de toxicidad en bovinos. Además, la patulina es un antibiótico bastante efectivo, con lo que se puede alterar el balance microbiano ruminal, produciéndose alteraciones digestivas.

Hongos del género Fusarium y Aspergillus se pueden desarrollar bastante bien en maíz, por lo que es necesario tener bastante cuidado con las mazorcas que quedan en los cultivos después de la cosecha para el ensilado. Algunas de las toxinas producidas por ellos se desarrollan muy bien a bajas temperaturas y alta humedad, condiciones que se encuentran comúnmente en la zona sur del país, donde hemos encontrado graves trastornos como consecuencia de la ingestión de mazorcas en los rastrojos de maíz.

Problemas producidos por desarrollo de listeria en los ensilados

La bacteria Listeria monocytogenes es un habitante común de los ensilajes, pero no se multiplica en un ensilado preparado adecuadamente (pH 4,0 - 4,5). En un ensilaje alterado con una fermentación incompleta, y pH superior a 5,5, la bacteria se multiplica, llegando a producir el cuadro de listeriosis en los bovinos que consume este alimento. Además del cuadro nervioso, típico de la enfermedad, también se puede producir abortos por esta causa. Éstos en general no afectan a muchos animales, pero en algunos casos pueden llegar a un 15%. Los abortos se pueden presentar en cualquier momento de la gestación.

La bacteria es bastante resistente a la temperatura pudiendo resistir hasta -20° C por períodos largos de tiempo. A temperatura ambiente, persiste por hasta 12 meses en el suelo y hasta seis meses en las fecas.

Una de las formas más comunes de presentación de este cuadro es por consumo de restos de ensilaje que han quedado generalmente de un año para otro y en que los animales tienen acceso a ellos sobre todo en período de escasez de alimento. Al menos ésta ha sido la forma más común de presentación de la enfermedad que hemos observado en la casuística atendida en el Hospital Veterinario de la Universidad Austral.